Instrucciones de servicio

Interruptor de nivel vibratorio para líquidos



VEGASWING 61

- Transistor (NPN/PNP)



Document ID: 29225







Índice

29225-ES-141111

Documentación adicional

Información:
En dependencia de la versión dentro del alcance de suministro hay una documentación suplementaria. La misma se puede consultar en el capítulo "*Descripción del producto*".

Instrucciones para accesorios y piezas de repuesto

Consejos:
Para el empleo seguro de su VEGASWING 61 ofertamos accesorios y piezas de repuesto. Las documentaciones correspondientes son:

- Instrucción de servicio "*Carcasa remota - VEGASWING*"
- Instrucción de servicio "*Pieza electrónica recambiable VEGASWING Serie 60*"

Estado de redacción:2014-10-08

29225-ES-141111



1 Acerca de este documento

1.1 Función

Este manual de instrucciones suministra las informaciones necesarias para el montaje, la conexión y puesta en marcha, así como instrucciones importantes de mantenimiento y eliminación de fallos Por eso léala antes de la puesta en marcha y consérvela todo el tiempo al alcance de la mano en las cercanías del equipo como parte integrante del producto.

1.2 Grupo destinatario

El presente manual de instrucciones está dirigido a los especialistas capacitados. Hay que facilitar el acceso de los especialistas al contenido del presente manual de instrucciones y aplicarlo.

1.3 Simbología empleada



Información, sugerencia, nota
Este símbolo caracteriza informaciones adicionales de utilidad.



Cuidado: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir fallos o interrupciones.



Aviso: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales y/o daños graves del equipo.



Peligro: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales graves y/o la destrucción del equipo.



Aplicaciones Ex
Este símbolo caracteriza instrucciones especiales para aplicaciones Ex.



Aplicaciones SIL
Este símbolo caracteriza las instrucciones para la seguridad funcional especialmente importantes para aplicaciones relevantes de seguridad.

● **Lista**
El punto precedente caracteriza una lista sin secuencia obligatoria

→ **Paso de procedimiento**
Esa flecha caracteriza un paso de operación individual.

1 **Secuencia de procedimiento**
Los números precedentes caracterizan pasos de operación secuenciales.



Eliminación de baterías
Este símbolo caracteriza indicaciones especiales para la eliminación de baterías y acumuladores.

29225-ES-141111

2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las operaciones descritas en este manual de instrucciones pueden ser realizadas solamente por especialistas capacitados, autorizados por el operador del equipo.

Durante los trabajos en y con el instrumento siempre es necesario el uso del equipo de protección necesario.

2.2 Empleo acorde con las prescripciones

VEGASWING 61 es un sensor para la detección de nivel.

Informaciones detalladas sobre el campo de aplicación se encuentran en el capítulo "*Descripción del producto*".

La confiabilidad funcional del instrumento está garantizada solo en caso de empleo acorde con las prescripciones según las especificaciones en el manual de instrucciones del instrumento así como las instrucciones suplementarias.

Por motivos de seguridad y de garantía, las manipulaciones en el equipo que excedan las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser realizadas exclusivamente por el personal autorizado del fabricante. Quedan estrictamente prohibidas las remodelaciones o las modificaciones realizadas por cuenta propia.

2.3 Aviso contra uso incorrecto

En caso de empleo inadecuado o contrario a las prescripciones se pueden producir riesgos de aplicación específicos de este instrumento, por ejemplo, un sobrellenado de depósito o daños en las partes del instrumento a causa de montaje o ajuste erróneo.

2.4 Instrucciones generales de seguridad

El equipo corresponde con el estado tecnológico bajo observación de las prescripciones y recomendaciones normales. Solamente puede emplearse en estado técnico perfecto y con seguridad funcional. El operador es responsable por el funcionamiento del equipo sin fallos.

Además, el operador está en la obligación de determinar durante el tiempo completo de empleo la conformidad de las medidas de seguridad del trabajo necesarias con el estado actual de las regulaciones validas en cada caso y las nuevas prescripciones.

El usuario tiene que respetar las instrucciones de seguridad de este manual de instrucciones, las normas de instalación específicas del país y las normas validas de seguridad y de prevención de accidentes.

Por motivos de seguridad y de garantía, las manipulaciones en el equipo que excedan las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser realizadas exclusivamente por el personal autorizado del fabricante. Quedan estrictamente prohibidas las remodelaciones o las modificaciones realizadas por cuenta propia.

29225-ES-141111



Además, hay que atender a los símbolos e indicaciones de seguridad puestos en el equipo.

2.5 Instrucciones de seguridad en el equipo

Hay que atender a los símbolos e instrucciones de seguridad puestos en el equipo.

2.6 Conformidad CE

Este equipo cumple los requisitos legales de la norma CE correspondiente. Con la colocación del símbolo CE VEGA confirma la comprobación exitosa. La declaración ce conformidad está en el área de descarga en www.vega.com.

2.7 Conformidad SIL

VEGASWING 61 cumple los requisitos de la seguridad funcional según IEC 61508/IEC 61511. Otras informaciones se encuentran en el manual de seguridad " *VEGASWING Serie 60*".

2.8 Instrucciones de seguridad para zonas Ex

En caso de aplicaciones Ex tener en cuenta las instrucciones de seguridad específicas Ex.Estas forman parte del manual de instrucciones y están anexas a cada equipo con homologación Ex.

2.9 Declaración del fabricante para la zona 2

VEGASWING 61 es apropiado para el empleo en la zona 2 según la norma DIN EN 60079-14/2004.

Para eso el operador tiene que explotar el instrumento adecuadamente, respetando las especificaciones de los documentos siguientes:

- Este manual de instrucciones
- la declaración del fabricante 24612 (Descarga en "www.vega.com")
- las especificaciones de montaje correspondientes

2.10 Instrucciones acerca del medio ambiente

La protección de la base natural de vida es una de las tareas más urgentes. Por eso hemos introducido un sistema de gestión del medio ambiente, con el objetivo de mejorar continuamente el medio ambiente empresarial. El sistema de gestión del medio ambiente está certificado por la norma DIN EN ISO 14001.

Ayúdenos a satisfacer esos requisitos, prestando atención a las instrucciones del medio ambiente en este manual:

- Capitulo "*Embalaje, transporte y almacenaje*"
- Capitulo "*Reciclaje*"



3 Descripción del producto

3.1 Construcción

Alcance de suministros

El alcance de suministros comprende:

- Interruptor de nivel VEGASWING 61
- Documentación
  - Este manual de instrucciones
  - Safety Manual "*Seguridad funcional (SIL)*" (opcional)
  - Instrucción adicional "*Conexión roscada de enchufe para para sensores de nivel límite*" (opcional)
  - "*Instrucciones de seguridad*" especificas EX (para versiones Ex)
  - Otras certificaciones en caso necesario

Componentes

Los componentes constructivos de VEGASWING 61 son:

- Tapa de la carcasa
- Carcasa con electrónica
- Conexión al proceso con horquilla vibratoria

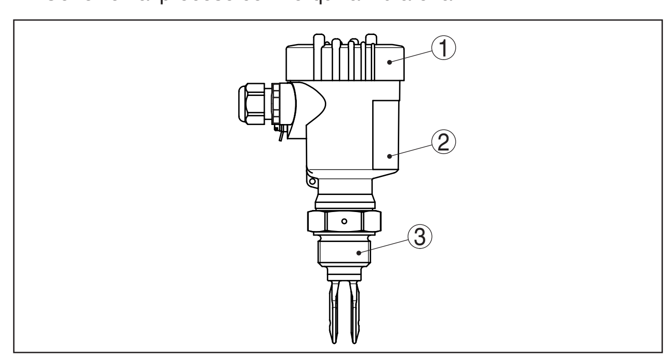


Fig. 1: VEGASWING 61 con carcasa plástica

1 *Tapa de la carcasa*
2 *Carcasa con electrónica*
3 *Conexión a proceso*

Placa de tipos

La placa de tipos contiene los datos más importantes para la identificación y empleo del instrumento.

- Número de artículo
- Número de serie
- Datos técnicos
- Números de artículo documentación
- Certificación SIL (para calificación SIL de fábrica

El número de serie le posibilita, mostrar los datos de suministro del equipo a través de www.vega.com, "*VEGA Tools*" y "*serial number search*". Adicionalmente a la placa de tipos en el exterior del equipo también se encuentra el número de serie en el interior del equipo.



3.2 Principio de operación

Campo de aplicación

VEGASWING 61 es un sensor de nivel con horquilla vibratoria para la detección de nivel.

Está diseñado para el empleo industrial en todas las ramas de la ingeniería de procesos y puede emplearse en líquidos.

Aplicaciones típicas son protección contra rebose y marcha en seco. Con la horquilla vibratoria de tan sólo 40 mm el VEGASWING 61 abre nuevas posibilidades de aplicación, p. ej., en tuberías a partir de un diámetro DN 32. La pequeña horquilla permite el uso en depósitos, tanques y tuberías. Gracias a su sistema de medición robusto y simple el VEGASWING 61 puede emplearse casi independiente de las propiedades químico - físicas de los líquidos.

El mismo trabaja también bajo condiciones difíciles de medición tales como turbulencias, burbujas de aire, formación de espuma, incrustaciones, fuertes vibraciones ajenas o productos variables.

Monitorización de fallo

El módulo electrónico del VEGASWING 61 controla continuamente mediante la evaluación de frecuencia los criterios siguientes:

- Corrosión o deterioro fuerte del diapasón
- Falta de vibraciones
- Rotura de la línea hacia el piezoaccionamiento

Si se detecta una interrupción de funcionamiento o falla de suministro de tensión, entonces el sistema electrónico asume un estado de conexión definido, es decir la salida está abierta (Estado seguro).

Principio de funcionamiento

La horquilla vibratoria es accionada de forma piezoeléctrica y oscila a su frecuencia mecánica de resonancia de aproximadamente 1200 Hz. Los elementos piezoeléctricos están fijados mecánicamente y por eso no están sometidos a ninguna limitación por choque de temperatura. Si la horquilla vibratoria se cubre de producto, cambia la frecuencia. Este cambio es captado por el módulo electrónico integrado y convertida en una instrucción.

Alimentación de tensión

VEGASWING 61 es un equipo compacto, lo que significa, que puede trabajar sin evaluación externa. El sistema electrónico integrado evalúa la señal de nivel y entrega una señal de conexión. Con esa señal de salida puede activarse directamente un aparato conectado a continuación (p. ej. un dispositivo de alarma, una bomba, etc.).

Los datos para la alimentación de tensión están en el capítulo *Datos técnicos*.

3.3 Configuración

El estado de conexión del VEGASWING 61 con carcasa plástica se puede controlar con la carcasa cerrada. En el ajuste básico pueden detectarse productos con una densidad de ≥ 0,7 g/cm^3 (0.025 lbs/in^3). En caso de productos con densidades menores se puede ajustar el instrumento.

En el módulo electrónico se encuentran los elementos de indicación y configuración siguientes:



- Lámpara de control para la indicación del estado de conexión (verde/roja)
- Interruptor DIL para la conmutación de sensibilidad
- Conmutación de modos de funcionamiento para la selección del comportamiento de ruptura (A./B)

3.4 Almacenaje y transporte

Embalaje

Su equipo está protegido por un embalaje durante el transporte hasta el lugar de empleo. Aquí las solicitaciones normales a causa del transporte están aseguradas mediante un control basándose en la norma DIN EN 24180.

En caso de equipos estándar el embalaje es de cartón, compatible con el medio ambiente y reciclable. La sonda de medición se encuentra provista adicionalmente de una capa protectora de cartón. En el caso de versiones especiales se emplea adicionalmente espuma o película de PE. Elimine los desperdicios de material de embalaje producidos a través de empresas de reciclaje especializadas.

Transporte

Hay que realizar el transporte, considerando las instrucciones en el embalaje de transporte. La falta de atención puede tener como consecuencia daños en el equipo.

Inspección de transporte

Durante la recepción hay que comprobar inmediatamente la integridad del alcance de suministros y daños de transporte eventuales. Hay que tratar correspondientemente los daños de transporte o los vicios ocultos determinados.

Almacenaje

Hay que mantener los paquetes cerrados hasta el montaje, y almacenados de acuerdo de las marcas de colocación y almacenaje puestas en el exterior.

Almacenar los paquetes solamente bajo esas condiciones, siempre y cuando no se indique otra cosa:

- No mantener a la intemperie
- Almacenar seco y libre de polvo
- No exponer a ningún medio agresivo
- Proteger de los rayos solares
- Evitar vibraciones mecánicas

Temperatura de almacenaje y transporte

- Temperatura de almacenaje y transporte ver "*Anexo - Datos técnicos - Condiciones ambientales*"
- Humedad relativa del aire 20 … 85 %



4 Montaje

4.1 Instrucciones generales

Idoneidad para las condiciones de proceso

Asegurar, que todas las partes del equipo que están en el proceso, especialmente elemento sensor, juntas de proceso y las conexiones a proceso sean adecuadas para las condiciones de proceso existentes Dentro de ellas se cuenta especialmente la presión de proceso, la temperatura de proceso así como las propiedades químicas de los medios.

Las especificaciones respectivas se encuentran en el capítulo *Datos técnicos* y en la placa de tipos.

Punto de conmutación

Básicamente VEGASWING 61 se puede montar en cualquier posición. Solamente hay que montar el equipo de forma tal que la horquilla vibratoria esté a la altura del punto de conmutación deseado.

La horquilla vibratoria tiene muescas laterales (muescas), que caracterizan el punto de conmutación en montaje vertical. El punto de conmutación se refiere al producto agua en la posición básica del conmutador de densidad ≥ 0,7 g/cm^3 (0.025 lbs/in^3). Durante el montaje del VEGASWING 61, atender que esas marcas estén a la altura del punto de conmutación deseado. Observar, que el punto de conmutación del equipo se desplaza cuando el producto tiene una densidad diferente al agua 1 g/cm^3 (0.036 lbs/in^3). Para productos ≤ 0,7 g/cm^3 (0.025 lbs/in^3) y ≥ 0,5 g/cm^3 (0.018 lbs/in^3) hay que poner el conmutador de densidad en ≥ 0,5 g/cm^3.

Tener en cuenta que el sensor es capaz de detectar espumas con una densidad de ≥ 0,45 g/cm^3 (0.016 lbs/in^3). Ello puede conducir a conexiones erróneas sobre todo durante el empleo como protección contra marcha en seco.



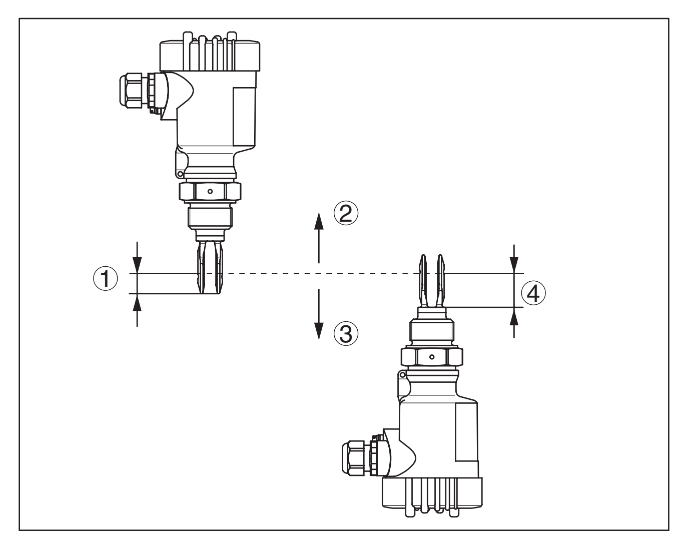


Fig. 2: Montaje perpendicular

1 Punto de conmutación apróx. 13 mm (0.51 in)
2 Punto de conmutación con densidad reducida
3 Punto de conmutación con densidad elevada
4 Punto de conmutación apróx. 27 mm (1.06 in)

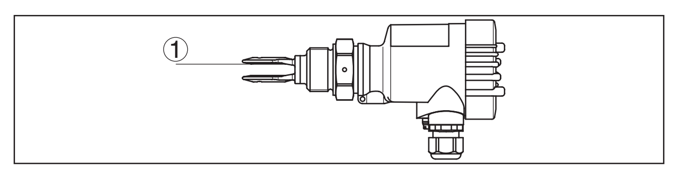


Fig. 3: Montaje horizontal

1 Punto de conmutación

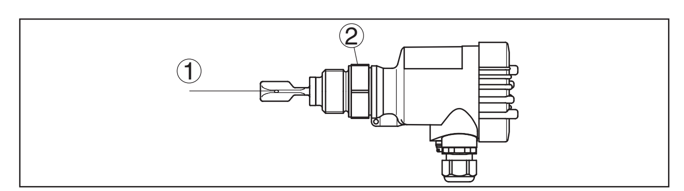


Fig. 4: Montaje horizontal (Posición de montaje recomendada sobre todo para productos adhesivos)

1 Punto de conmutación
2 Marcas arriba en la versión roscada, en las versiones embridadas dirigida hacia los taladros de la brida.

En las versiones embridadas la horquilla está dirigida de la forma siguiente hacia los taladros de la brida.



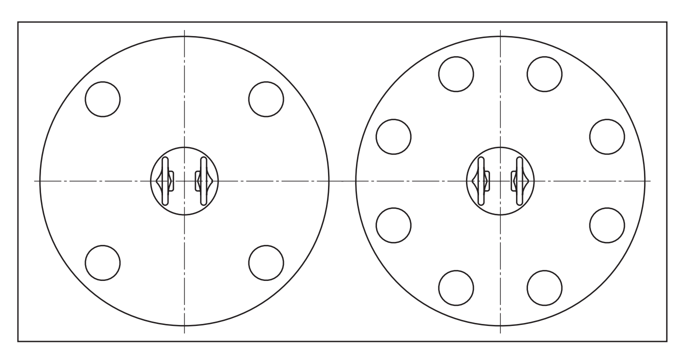


Fig. 5: Posición de la horquilla en versiones embridadas

Humedad

Emplear el cable recomendado (ver capitulo "*Conexión a la alimentación de tensión*") y fije el racor atornillado para cables.

Su equipo se puede proteger adicionalmente contra la entrada de humedad, llevando el cable de conexión hacia abajo antes del racor atornillado para cables. De esta forma puede gotear el agua de lluvia y de condensado. Esto se aplica especialmente en montaje a la intemperie, en lugares donde se calcula con humedad (p. ej., por procesos de limpieza) o en depósitos refrigerados o caldeados.

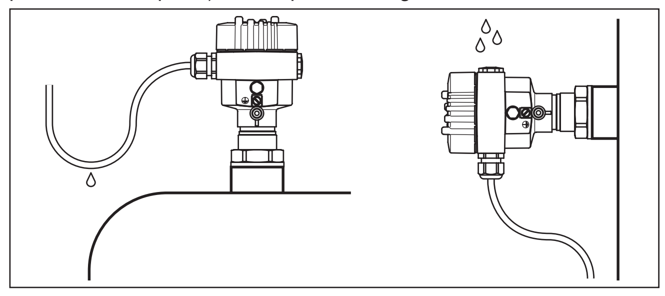


Fig. 6: Medidas contra la entrada de humedad

Transporte



Cuidado:
No fijar VEGASWING 61 a la horquilla vibratoria. Especialmente en las versiones embridadas o entubadas la horquilla vibratoria puede resultar dañada por el peso del equipo. Transportar equipos recubiertos con sumo cuidado, evitando contactos con la horquilla vibratoria.

Quitar el embalaje o la tapa protectora poco antes del montaje

Presión/Vacío

En el caso de presión excesiva o vacío en el depósito hay que sellar la conexión al proceso. Antes del empleo, comprobar si el material de sellado posee la resistencia necesaria respecto al producto y la temperatura de proceso.

La presión máxima permisible se puede tomar del capítulo "*Datos técnicos*" o en la placa de tipos del sensor.

29225-ES-141111



Manipulación

El interruptor limitador vibratorio es un equipo de medición y tiene que ser tratado de forma correspondiente. Una deformación del elemento vibratorio conduce a la destrucción del equipo.



Advertencia:
!La carcasa no puede emplearse para atornillar! El apriete puede causar daños en el sistema mecánico de rotación de la carcasa.

Emplear el hexágono situado en la parte superior de la rosca para atornillar.

4.2 instrucciones de montaje

Racor soldado

VEGASWING 61 tiene un principio de rosca definido. Ello significa, que cada VEGASWING 61 se encuentra siempre en la misma posición de horquilla después del atornillado. Por eso, quitar la junta suministrada de la rosca del VEGASWING 61. Dicha junta plana no hace falta si se emplea racor soldado con anillo en O en la parte frontal.

Favor de considerar, que esos racores soldados no son adecuados para variantes de equipos recubiertos.

Atornillar el VEGASWING 61 hasta el tope en el racor soldado. Incluso antes de la soldadura puede determinarse la posición posterior. Marcar la posición correspondiente del racor soldado. Antes de la soldadura hay que destornillar el VEGASWING 61 y sacar el anillo de goma del racor soldado. El racor soldado se encuentra provisto con una muesca de marca. Soldar los racores soldados con la marca hacia arriba o en la dirección del flujo en las tuberías (DN 32 bis DN 50).

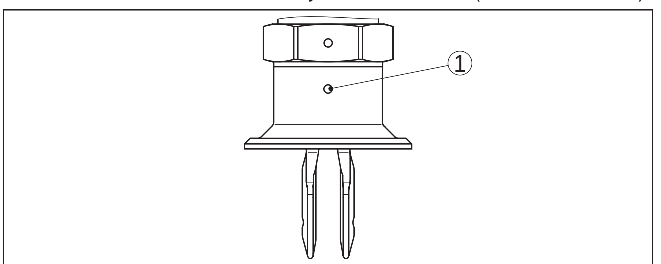


Fig. 7: Marcas en los racores soldados

1 Marca

Productos adhesivos

En caso de montaje horizontal en sólidos adhesivos y densos las superficies de la horquilla vibratoria tiene que estar lo más perpendicular posible, para mantener al mínimo las incrustaciones sobre la horquilla vibratoria. En la versión roscada hay una marca en el hexágono. Con ello puede controlarse la posición de la horquilla vibratoria durante el atornillado. Cuando el hexágono se encuentra asentado sobre la junta plana, se puede girar la rosca media vuelta más todavía. Ello resulta suficiente para alcanzar la posición de montaje recomendada.

En las versiones embridadas la horquilla está dirigida hacia los taladros de la brida.

29225-ES-141111



En caso de productos adhesivos y viscosos la horquilla vibratoria debe sobresalir lo más libre posible del depósito para evitar incrustaciones. Por eso evitar las tubuladuras para bridas y las tubuladuras roscadas en caso de montaje horizontal.

Corriente de llenado del produto

Cuando VEGASWING 61 está montado en la corriente de llenado, pueden producirse conexiones erróneas indeseadas. Por eso, montar VEGASWING 61 en un punto del depósito donde no se puedan producir influencias perturbadoras tales como p. Ej., aberturas de carga, agitadores, etc.

Corrientes

Para que la horquilla vibratoria de VEGASWING 61 ofrezca la menor resistencia posible durante los movimientos del producto, las superficies de la horquilla vibratoria tienen que estar paralelas al movimiento del producto.

Paso a prueba de gas

La versión a prueba de gas (Opción) evita una fuga descontrolada del medio mediante una segunda junta. El tiempo de duración de la junta a prueba de gas depende de la resistencia química de los materiales. Ver "*Datos técnicos*".



Cuidado:
Si se detecta (p. Ej. Mediante un aviso de fallo del VEGASWING 61), que ya penetró medio en el elemento vibratorio, hay que cambiar el equipo inmediatamente.

29225-ES-141111



5 Conectar a la alimentación de tensión

5.1 Preparación de la conexión

Prestar atención a las indicaciones de seguridad

Prestar atención fundamentalmente a las instrucciones de seguridad siguientes:



Advertencia:
Conectar solamente en estado libre de tensión.

- La conexión eléctrica tiene que ser realizada exclusivamente por profesionales con la debida formación y que hayan sido autorizados por el titular de la instalación.
- Por principio, conecte el instrumento de manera que sea posible embornar y desembornar sin tensión.

Atender las instrucciones de seguridad para aplicaciones Ex



En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, los certificados de conformidad y de control de tipos correspondientes de los sensores y equipos de alimentación.

Alimentación de tensión

Conecte la tensión de alimentación de acuerdo a los siguientes esquemas de conexiones. Preste atención a las prescripciones generales de instalación durante dicha operación. Por principio, conectar el VEGASWING 61 con la tierra del depósito (PA) o con el potencial a tierra más próximo en caso de depósitos plásticos.Hay un borne de puesta a tierra en un lado de la carcasa del instrumento entre los racores para cables. Dicha conexión sirve para la derivación de cargas electrostáticas. En caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje de orden superior para áreas con riesgo de explosión.

Los datos para la alimentación de tensión están en el capítulo *Datos técnicos*.

Cable de conexión

El equipo se conecta con cable comercial de dos hilos sin blindaje. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

Emplear cable con sección redonda. Un diámetro exterior del cable de 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) asegura la estanqueidad del racor. Si se emplea cable de otro diámetro o sección, cambiar la junta o emplear un racor atornillado adecuado.

En las áreas protegidas contra explosión emplear solamente racores atornillados para cables homologados para VEGASWING 61.

Cable de conexión para aplicaciones Ex



En el caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje correspondientes.

Cerrar todas todas las aberturas de la carcasa de forma normalizada según EN 60079-1.

5.2 Pasos de conexión



En caso de equipos Ex, la tapa de la carcasa puede abrirse solamente si no existe ninguna atmósfera explosiva.

Proceder de la forma siguiente:

29225-ES-141111



1. Destornillar la tapa de la carcasa
2. Soltar tuerca de unión del racor atornillado para cables
3. Pelar aproximadamente 10 cm (4 in) de la envoltura del cable de conexión, quitar aproximadamente 1 cm (0.4 in) de aislamiento a los extremos de los conductores
4. Empujar el cable en el sensor a través del racor atornillado para cables
5. Abrir los terminales con un destornillador
6. Insertar los extremos de los conductores en los terminales según el esquema de conexión.
7. Apretar los terminales con un destornillador
8. Comprobar el asiento correcto de los conductores en los terminales tirando ligeramente de ellos
9. Apretar la tuerca de unión del racores atornillados para cables, la junta tiene que abrazar el cable completamente
10. Atornillar la tapa de la carcasa

Con ello queda establecida la conexión eléctrica.

5.3 Esquema de conexión para carcasa de una cámara



Las figuras siguientes son validas tanto para la versión No Ex como para la versión Exd.

Resumen de carcasas

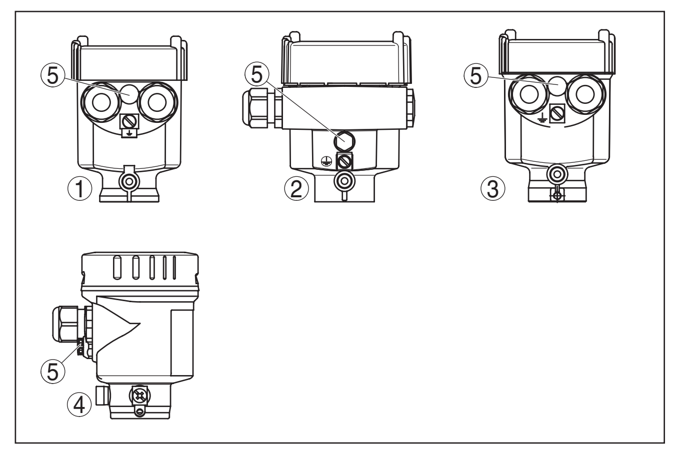


Fig. 8: Variantes de materiales de carcasa de una cámara

1 Plástico (no con EEx d)
2 Aluminio
3 Acero fino (no con EEx d)
4 Acero inoxidable, pulimentado electrolítico (no para EEx d)
5 Elemento de filtro para compensación de presión de aire o tapón ciego en caso de versión IP 66/IP 68, 1 bar (no para EEx d)

29225-ES-141111



Compartimento de la electrónica y de conexiones

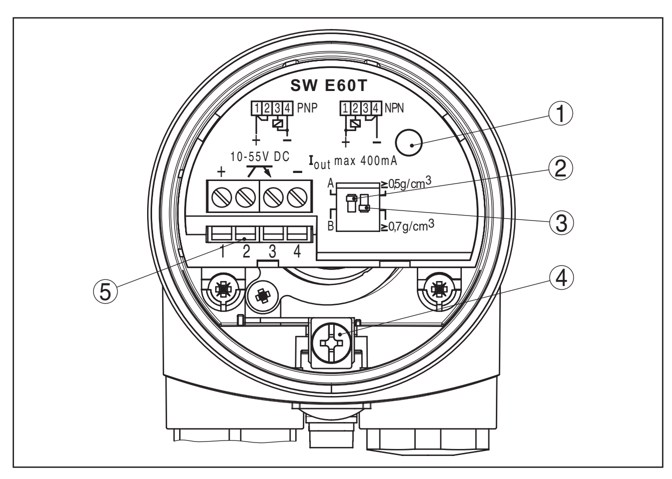


Fig. 9: Compartimento de la electrónica y de conexión, carcasa de una cámara

1 *Lámpara de control*
2 *Interruptor DIL para la conmutación de modos de operación*
3 *Interruptor DIL para adaptación del punto de conmutación*
4 *Terminal de conexión a tierra*
5 *Terminales de conexión*

Esquema de conexión

Recomendamos la conexión del VEGASWING 61 de forma tal, que el circuito de corriente de conmutación esté abierto en caso de aviso de nivel límite, rotura de línea o fallo (estado seguro).

Para el control de relés, protecciones, válvulas magnéticas, lámparas de señalización y de aviso, bocinas y entradas de PLC.



Cuidado:
No hay protección contra polarización inversa. Atender la polaridad de las líneas de salida.

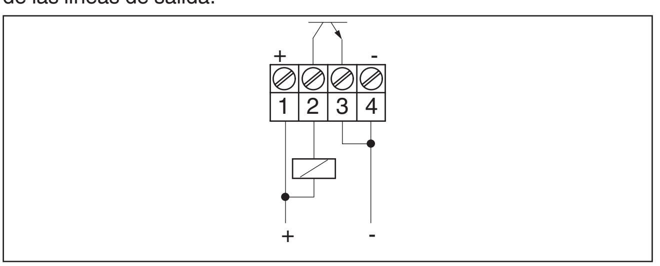


Fig. 10: Comportamiento NPN

29225-ES-141111



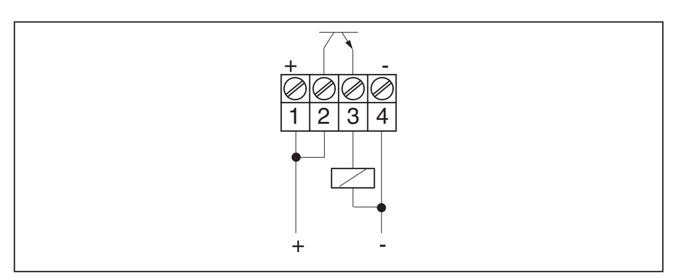


Fig. 11: Comportamiento PNP

5.4 Esquema de conexión - versión IP 66/IP 68, 1 bar

Ocupación de conductores del cable de conexión

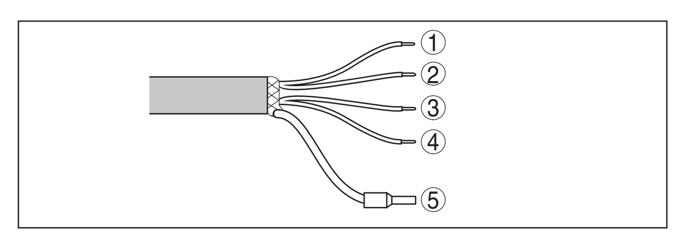


Fig. 12: Ocupación de cables en el cable de conexión. Los números de los conductores concuerdan con los bornes del equipo.

1 *pardo (+) alimentación de tensión*
2 *Blanco*
3 *amarillo*
4 *azul (-) alimentación de tensión*
5 *Blindaje*

29225-ES-141111



6 Puesta en marcha

6.1 Información general

Las informaciones entre paréntesis se refieren a las ilustraciones siguientes.

Funcionamiento/Construcción

El estado de conexión de la electrónica se puede controlar con la carcasa cerrada en caso de carcasa plástica (Lámpara de control). En el ajuste de fábrica pueden detectarse productos con una densidad de ≥ 0,7 g/cm³ (0.025 lbs/in³). En el caso de productos de baja densidad hay que ajustar el interruptor a una densidad ≥ 0,5 g/cm³ (0.018 lbs/in³).

En el módulo electrónico se encuentran los elementos de indicación y configuración siguientes:

- Lámpara de control (1)
- Interruptor DIL para la conmutación de modos de operación - A/B (2)
- Interruptor DIL para la conmutación de sensibilidad (3)

Indicaciones:
Sumergir la horquilla vibratoria del VEGASWING 61 siempre en líquido con el objetivo de prueba. No realizar la prueba de funcionamiento del VEGASWING 61 con la mano. Ello puede conducir al deterioro del sensor.

6.2 Elementos de configuración

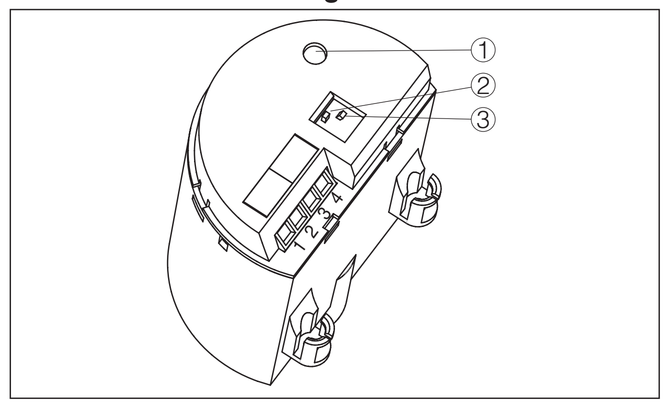


Fig. 13: Módulo electrónico SWE60T – Salida de transistor

1 Lámpara de control (LED)
2 Interruptor DIL para la conmutación de modos de operación
3 Interruptor DIL para la conmutación de sensibilidad

Lámpara de control (1)

Lámpara de control para la indicación del estado de conexión

- Verde = Salida cerrada
- Rojo = Salida abierta
- rojo (intermitente) = interrupción

29225-ES-141111



Conmutación de modos de operación (2)

Con la conmutación de modos de operación (A/B) puede modificarse el estado de conmutación del relé. De esta forma se puede ajustar el modo de operación deseado según " *Tabla de funciones* " (A - detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado, B - detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco).

Conmutación de sensibilidad (3)

Con ese interruptor DIL (3) se puede ajustar el punto de conmutación en líquidos con una densidad entre 0,5 y 0,7 g/cm^3 (0.018 y 0.025 lbs/in^3). En el ajuste básico pueden detectarse líquidos con una densidad de ≥ 0,7 g/cm^3 (0.025 lbs/in^3). En el caso de productos de baja densidad hay que ajustar el interruptor a una densidad ≥ 0,5 g/cm^3 (0.018 lbs/in^3). Los datos relativos a la posición del punto de conmutación se refieren al agua como producto - Valor de densidad 1 g/cm^3 (0.036 lbs/in^3). En el caso de medios con densidad diferente, dicho punto de conmutación se desplaza en dependencia de la densidad y el tipo de montaje en dirección a la carcasa o al extremo de la horquilla vibratoria.

Indicaciones:
Tener en cuenta que el sensor es capaz de detectar espumas con una densidad de ≥ 0,45 g/cm^3 (0.016 lbs/in^3). Ello puede conducir a conexiones erróneas sobre todo durante el empleo como protección contra marcha en seco.

6.3 Tabla de funciones

La tabla siguiente ofrece un resumen acerca de los estados de conmutación en dependencia del modo de operación ajustado y el nivel.

	Nivel	**Estado de conmutación**	**Lámpara de control**
Modo de operación A Protección contra sobrellenado		cerrada	verde
Modo de operación A Protección contra sobrellenado		abierta	Rojo
Modo de operación B Protección contra marcha en seco		cerrada	verde
Modo de operación B Protección contra marcha en seco		abierta	Rojo

29225-ES-141111



	Nivel	Estado de conmutación	Lámpara de control
Fallo de la alimentación de tensión (Modo de operación A/B)	a voluntad	abierta	○ Desconectado
Fallo	a voluntad	abierta	rojo intermitente



7 Mantenimiento y eliminación de fallos

7.1 Mantenimiento

En caso de empleo acorde con las prescripciones no se requiere mantenimiento especial alguno durante el régimen normal de funcionamiento.

7.2 Eliminar fallos

Comportamiento en caso de fallos

Es responsabilidad del operador de la instalación, la toma de medidas necesarias para la eliminación de los fallos ocurridos.

Causas de fallo

VEGASWING 61 ofrece una medida elevada de seguridad de funcionamiento. Sin embargo durante el funcionamiento pueden aparecer fallos. Esos fallos pueden tener por ejemplo las causas siguientes:

- Sensor
- Proceso
- Alimentación de tensión
- Evaluación de la señal

Eliminación de fallo

La primera medida es la comprobación de la señal de salida. En muchos casos por esta vía pueden determinarse las causas y eliminar así los fallos.

Línea directa de asistencia técnica - Servicio 24 horas

Si estas medidas no producen ningún resultado, llamar la línea directa de servicio VEGA en casos urgentes al Tel. **+49 1805 858550**.

La línea directa esta disponible durante las 24 horas incluso fuera de los horarios normales de trabajo 7 días a la semana. El soporte se realiza en idioma inglés porque el servicio se ofrece a escala mundial. El servicio es gratuito, solamente se carga la tarifa telefónica local.



Comprobar la señal de conmutación

Error	Causa	Corrección
VEGASWING 61 avisa cobertura sin existencia de cobertura de producto (protección contra sobrellenado) El VEGASWING 61 avisa descubierto con cobertura del producto (protección contra marcha en seco)	Tensión de alimentación demasiado baja	Comprobar tensión de trabajo
	Electrónica defectuosa	Pulsar el conmutador de modos de operación. Si el equipo invierte la conexión por esta causa, el elemento vibratorio puede estar cubierto o mecánicamente defectuoso. Si la función de conexión falla nuevamente en el modo de funcionamiento correcto, enviar el equipo a reparación.
		Pulsar el conmutador de modo de operación. Si el equipo no conmuta a continuación, el módulo electrónico está defectuoso. Cambiar el módulo electrónico.
	Punto de montaje desfavorable	Montar el equipo en un punto, donde no puedan formarse espacios muertos o burbujas de aire en el depósito.
	Adherencias en el elemento vibratorio	Controlar el elemento vibratorio y las tubuladuras contra adherencias eventuales y eliminarlas.
	Modo de operación falso seleccionado	Ajustar el modo de operación correcto en el interruptor de modos de operación (Protección contra sobrellenado, Protección contra marcha en seco). Hay que realizar el cableado de acuerdo con el principio de corriente de reposo.
Lámpara de control intermitente en rojo	Fallo en el elemento vibratorio	Controlar si el elemento vibratorio está dañado o muy corroído.
	Interrupción en la electrónica	Cambiar módulo electrónico
	Equipo defectuoso	Cambiar el equipo o enviarlo a reparación.

Comportamiento después de la eliminación de fallos

En dependencia de la causa de fallo y de las medidas tomadas hay que realizar nuevamente en caso necesario los pasos de procedimiento descritos en el capítulo "*Puesta en marcha*".



7.3 Cambiar electrónica

En caso de un defecto el módulo electrónico puede ser cambiado por el usuario.



En aplicaciones Ex solamente se puede emplear un módulo electrónico con homologación Ex correspondiente.

Todas las informaciones para el cambio de la electrónica están en la instrucción de servicio del módulo electrónico nuevo.

Generalmente todas los módulos electrónicos la serie SW60 se pueden intercambiar entre si. En caso de que Usted desee emplear un módulo electrónico con una señal de salida diferente, hay que hacer la puesta en marcha completa. La instrucción de servicio adecuada, necesaria para estos fines se encuentra en nuestro sitio web.



Indicaciones:
Prestar atención, que las versiones de equipos esmaltados necesitan módulos electrónicos especiales. Esos módulos electrónicos tienen la denominación SW60E o SW60E1.

7.4 Procedimiento en caso de reparación

Formulario de reparación así como informaciones detalladas para el procedimiento se encuentran en www.vega.com/downloads y "*Formularios y Certificados*".

De esta forma nos ayudan a realizar la reparación de forma rápida y sin necesidad de aclaraciones.

Si es necesaria una reparación, proceder de la forma siguiente:

- Llenar y enviar un formulario para cada equipo
- Limpiar el equipo, empacándolo a prueba de rotura
- Colocar el formulario lleno y una hoja de datos de seguridad eventualmente en la parte externa del equipo
- Favor de consultar la dirección para la devolución en la representación de su competencia, que se encuentran en nuestro sitio Web www.vega.com

29225-ES-141111

8 Desmontaje

8.1 Secuencia de desmontaje



Advertencia:
Antes del desmontaje, prestar atención a condiciones de proceso peligrosas tales como p. Ej., presión en el depósito, altas temperaturas, productos agresivos o tóxicos, etc.

Atender los capítulos "*Montaje*" y "*Conexión a la alimentación de tensión*" siguiendo los pasos descritos allí análogamente en secuencia inversa.



En caso de equipos Ex, la tapa de la carcasa puede abrirse solamente si no existe ninguna atmósfera explosiva.

8.2 Eliminar

El equipo se compone de materiales recuperables por establecimiento especializados de reciclaje. Para ello, hemos diseñado la electrónica de fácil desconexión, empleando materiales recuperables.

Directiva WEEE 2002/96/CE
Este equipo no responde a la directiva WEEE 2002/96/CE y las leyes nacionales correspondientes. Llevar el equipo directamente a una empresa especializada de reciclaje, sin emplear para esto los puntos comunales de recogida. Los mismos pueden emplearse solamente para productos de uso privado según la directiva WEEE.

Un reciclaje especializado evita consecuencias negativas sobre el hombre y el medio ambiente, posibilitando la recuperación de materias primas valiosas.

Materiales: ver "*Datos técnicos*"

Si no tiene posibilidades, de reciclar el equipo viejo de forma especializada, consulte con nosotros acerca de las posibilidades de reciclaje o devolución.



9 Anexo

9.1 Datos técnicos

Datos generales

Material 316L equivalente con 1.4404 o 1.4435

Materiales, en contacto con el producto	
– Conexión a proceso - rosca	316L, Alloy C22 (2.4602)
– Conexión al proceso - brida	316L, 316L plaqueado con Alloy C22, 316L recubierto con ECTFE, 316L recubierto con PFA
– Junta del proceso	Klingersil C-4400
– Horquilla vibratoria	316L, Alloy C22 (2.4602), 316L recubierto con ECTFE, 316L recubierto con PFA
– Tubo de extensión: ø 21,3 mm (0.839 in)	316L, Alloy C22 (2.4602), 316L recubierto con ECTFE, 316L recubierto con PFA
Materiales, sin contacto con el producto	
– Carcasa plástica	Plástico PBT (Poliéster)
– Carcasa de fundición a presión de aluminio	Carcasa de fundición a presión de aluminio AlSi10Mg, con recubrimiento de polvo - Base: Poliéster
– Carcasa de acero inoxidable - fundición de precisión	316L
– Carcasa de acero inoxidable, electropulida	316L
– Sello entre la carcasa y la tapa de la carcasa	NBR (Carcasa de acero inoxidable, fundición de precisión), silicona (Carcasa de aluminio/plástico; carcasa de acero inoxidable, electropulida)
– Conductor de fibra óptica en la tapa de la carcasa	PMMA (Makrolon)
– Terminal de conexión a tierra	316L
– Adaptador de temperatura (opcional)	316L
Paso a prueba de gas (opcional)	
– Material de soporte	316L
– Sellado de vidrio	Vidrio de borosilicato - Schott N.º 8421
– Contactos	1.4101
– Tasa de fugas de Helio	$< 10^{-6}$ mbar l/s
– Resistencia a la presión	PN 64
Longitud del sensor	
– Longitud VEGASWING 61	Ver capítulo "*Medidas*"
– Punto de conexión como VEGASWING 81 o 81A	+51 mm (2 in)
Peso del equipo (en dependencia de la conexión a proceso)	0,8 … 4 kg (0.18 … 8.82 lbs)
Espesor de capa	
– ECTFE	0,5 mm (0.02 in)

29225-ES-141111



– PFA	0,5 mm (0.02 in)
Acabado superficial	
– Estándar	R_a 3 µm (1.18^{-4} in)
– Versión para alimentos (3A)	R_a < 0,8 µm (3.15^{-5} in)
– Versión para alimentos (3A)	R_a < 0,3 µm (1.18^{-5} in)
Conexiones a proceso	
– Rosca para tubos, cilíndrica (DIN 3852-A)	G¾, G1 A
– Rosca para tubos americana, cónica (ASME B1.20.1)	¾ NPT, 1 NPT
– Bridas	DIN a partir de DN 25, ASME a partir de 1"
– Conexiones apropiadas para alimentos	Unión roscada para tubos DN 40 PN 40, Clamp 1" DIN 32676 ISO 2852/316L, Clamp 2" DIN 32676 ISO 2852/316L, cono DN 25 PN 40, Tuchenhagen Varivent DN 50 PN 10
Momento máximo de apriete - Conexión a proceso)	
– Rosca G¾, ¾ NPT	75 Nm (55 lbf ft)
– Rosca G1, 1 NPT	100 Nm (73 lbf ft)
Paso a prueba de gas (opcional)	
– Tasa de fuga	< 10^{-6} mbar l/s
– Resistencia a la presión	PN 64

Magnitud de salida

Salida	salida de transistor sin potencial, a prueba de cortocircuito sostenido
Corriente bajo carga	< 400 mA
Caída de tensión	< 1 V
Tensión de activación	< 55 V DC
Corriente en estado de no conducción	< 10 µA
Modos de operación (conmutables)	
– A	Detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado/seguro contra sobrellenado
– B	Detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco

Precisión de medición (según DIN EN 60770-1)

Condiciones de referencia y factores de influencia según DIN EN 61298-1

– Temperatura ambiente	+18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
– Humedad relativa del aire	45 … 75 %
– Presión de aire	860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)
– Temperatura del producto	+18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
– Densidad del producto	1 g/cm³ (0.036 lbs/in³) (Agua)
– Viscosidad del material de medición	1 mPa s



– Presión superpuesta	0 kPa
– Montaje del sensor	vertical desde arriba
– Selector de densidad	≥ 0,7 g/cm³

Exactitud de medida

Error de medición	± 1 mm (0.04 in)

Influencia de la temperatura de proceso sobre el punto de conmutación

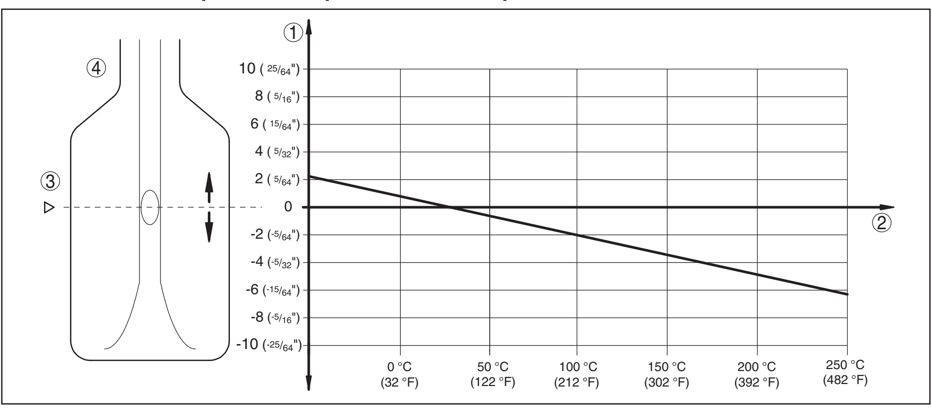


Fig. 24: Influencia de la temperatura de proceso sobre el punto de conmutación

1. *Desplazamiento del punto de conmutación en mm (in)*
2. *Temperatura de proceso en °C (°F)*
3. *Punto de conmutación para condiciones de referencia (Muesca)*
4. *Horquilla vibratoria*



Influencia de la densidad del producto sobre el punto de conmutación

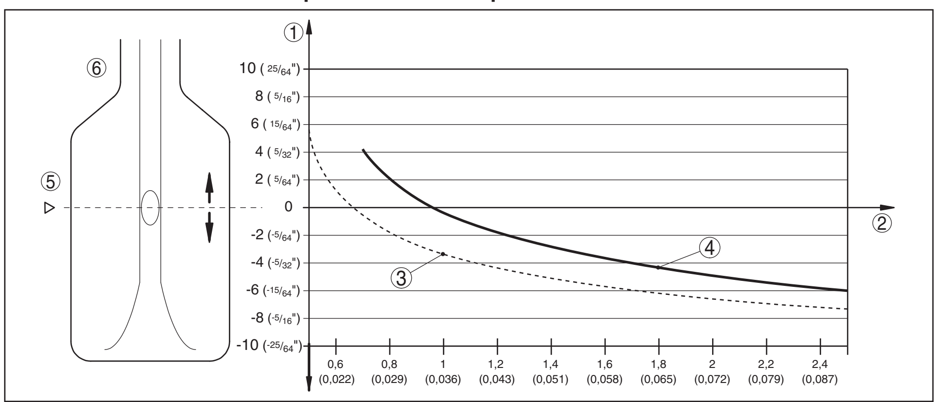


Fig. 25: Influencia de la densidad del producto sobre el punto de conmutación

1 *Desplazamiento del punto de conmutación en mm (in)*
2 *Densidad del producto en g/cm³ (lb/in³)*
3 *Posición del interruptor ≥ 0,5 g/cm³ (0.018 lb/in³)*
4 *Posición de interruptor ≥ 0,7 g/cm³ (0.025 lb/in³)*
5 *Punto de conmutación para condiciones de referencia (Muesca)*
6 *Horquilla vibratoria*

Influencia de la presión de proceso sobre el punto de conmutación

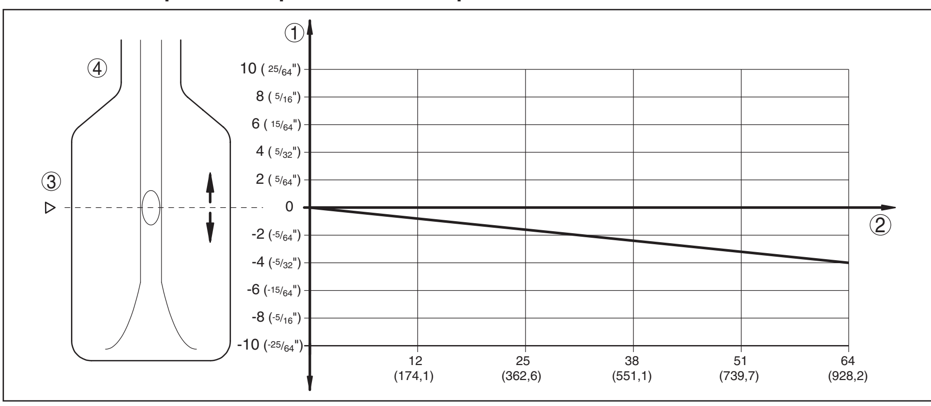


Fig. 26: Influencia de la presión de proceso sobre el punto de conmutación

1 *Desplazamiento del punto de conmutación en mm (in)*
2 *Presión de proceso en bar (psig)*
3 *Punto de conmutación para condiciones de referencia (Muesca)*
4 *Horquilla vibratoria*

Reproducibilidad	0,1 mm (0.004 in)
Histéresis	apróx. 2 mm (0.08 in) con montaje vertical
Retardo de conexión	apróx. 500 ms (on/off)
Frecuencia de medición	apróx. 1200 Hz



Condiciones ambientales	
Temperatura ambiental en la carcasa	-40 … +70 °C (-40 … +158 °F)
Temperatura de almacenaje y transporte	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condiciones de proceso	
Magnitud de medición	Nivel límite de líquidos
Presión de proceso	-1 … 64 bar/-100 … 6400 kPa (-14.5 … 928 psig)
	La presión de proceso depende de la conexión a proceso, p. ej. Clamp o brida (véase los diagramas siguientes)
Presión máxima de prueba	100 bares/10000 kPa (1450 psig) o 1,5 veces la presión de proceso
	El funcionamiento del equipo está asegurado hasta una presión de servicio de 100 bares/10000 kPa (1450 psig) y a una temperatura de proceso máxima de +50 °C (+122 °F) (sólo en las versiones con rosca).
Temperatura de proceso (temperatura de la rosca o de la brida)	
– VEGASWING 61 de 316L/Alloy C22 (2.4602)	-50 … +150 °C (-58 … +302 °F)
Temperatura de proceso (temperatura de la rosca o de la brida) con adaptador de temperatura (opcional)	
– VEGASWING 61 de 316L/Alloy C22 (2.4602)	-50 … +250 °C (-58 … +482 °F)
– VEGASWING 61 recubierto con ECTFE	-50 … +150 °C (-58 … +302 °F)
– VEGASWING 61 recubierto con PFA	-50 … +250 °C (-58 … +482 °F)

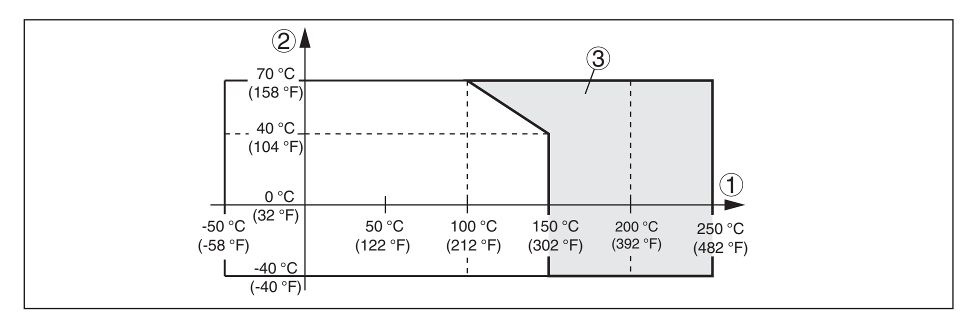


Fig. 27: Temperatura ambiente - Temperatura de proceso

1 *Temperatura de proceso en °C (°F)*
2 *Temperatura ambiente en °C (°F)*
3 *Rango compensado de temperatura con adaptador de temperatura*

29225-ES-141111



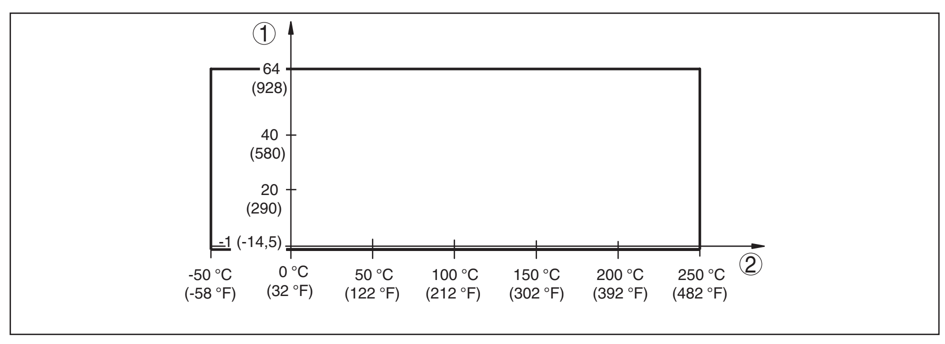


Fig. 28: Temperatura de proceso - Presión de proceso para la posición de interruptor ≥ 0,7 g/cm³ (conmutador de modos de sensibilidad)

1 Presión de proceso en bar (psig)
2 Temperatura de proceso en °C (°F)

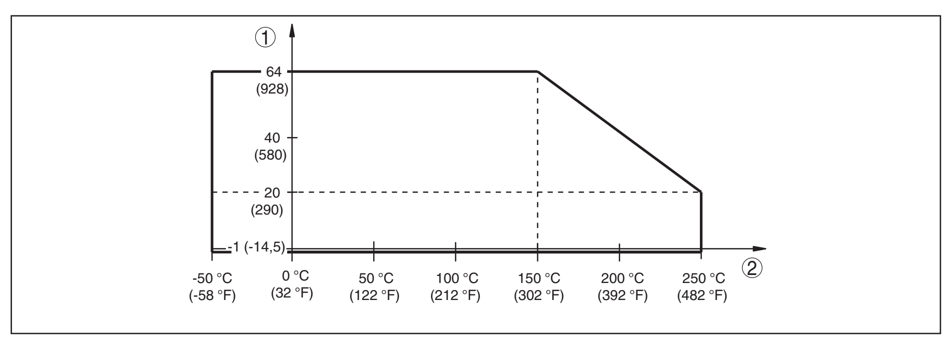


Fig. 29: Temperatura de proceso - Presión de proceso para la posición de interruptor ≥ 0,5 g/cm³ (conmutador de modos de sensibilidad)

1 Presión de proceso en bar (psig)
2 Temperatura de proceso en °C (°F)

Viscosidad - dinámica	0,1 … 10000 mPa s (Condición: con densidad 1)
Velocidad de flujo	max. 6 m/s (con una viscosidad de 10000 mPa s
Densidad	0,7 … 2,5 g/cm³ (0.025 … 0.09 lbs/in³); 0,5 … 2,5 g/cm³ (0.018 … 0.09 lbs/in³) por conmutación
Resistencia a la vibración	
– Carcasa del equipo	1 g a 5 … 200 Hz según EN 60068-2-6 (Vibración en caso de resonancia)
– Sensor	1 g a 5 … 200 Hz según EN 60068-2-6 (Vibración en caso de resonancia)



Datos electromecánicos - versión IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

Entrada de cables/Enchufe[1]	
– Carcasa de una cámara	– 1 x racor atornillado para cables M20 x 1,5 (Cable: ø 5 … 9 mm), 1 x tapón ciego M20 x 1,5 o: – 1 x Tapón roscado ½ NPT, 1 x Tapón ciego ½ NPT o: – 1 x enchufe (en dependencia de la versión), 1 x tapón ciego M20 x 1,5
Terminales con tornillo	para secciones de conductor hasta 1,5 mm² (AWG 16)

Datos electromecánicos - versión IP 66/IP 68 (1 bar)

Entrada de cables	
– Carcasa de una cámara	– 1 x racor atornillado para cable IP 68 M20 x 1,5; 1 x tapón ciego M20 x 1,5 o: – 1 x Tapón roscado ½ NPT, 1 x Tapón ciego ½ NPT
Cable de conexión	
– Sección de conductor	> 0,5 mm² (AWG 20)
– Resistencia del conductor	< 0,036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
– Resistencia a la tracción	< 1200 N (270 lbf)
– Longitud estándar	5 m (16.4 ft)
– Longitud máxima	1000 m (3280 ft)
– Radio de flexión mín.	25 mm (0.984 in) para 25 °C (77 °F)
– Diámetro apróx.	8 mm (0.315 in)
– Color - PE estándar	negro
– Color - PUR estándar	azul
– Color- Versión Ex	azul

Elementos de configuración

Conmutador de modo de operación	
– A	Detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado/seguro contra sobrellenado
– B	Detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco
Conmutador de densidad	
– ≥ 0,5 g/cm³	0,5 … 2,5 g/cm³ (0.018 … 0.9 oz/in³)
– ≥ 0,7 g/cm³	0,7 … 2,5 g/cm³ (0.025 … 0.9 oz/in³)

Alimentación de tensión

Tensión de trabajo	10 … 55 V DC
Consumo de potencia	máx. 0,5 W

[1] En dependencia de la versión M12 x 1, según ISO 4400, Harting, 7/8" FF.

29225-ES-141111



Medidas de protección eléctrica

Grado de protección	
– Carcasa plástica	IP 66/IP 67 (NEMA 4X)
– Caja estándar de aluminio y acero fino	IP 66/IP 68 (0,2 bar), NEMA 6P[2)]
– Carcasa de aluminio y acero (opcional)	IP 66/IP 68 (1 bar), NEMA 6P
Categoría de sobretensión	III
Clase de aislamiento	II

Homologaciones

Los equipos con homologación pueden tener datos técnicos diferentes en dependencia de la versión.

Para esos equipos hay que considerar los documentos de autorización correspondientes. Los mismos forman parte del alcance de suministros o se pueden descargar de www.vega.com a través de "*VEGA Tools*" y " *Búsqueda de equipo*" así como a través de "*Downloads*" y "*Homologaciones*".

9.2 Dimensiones

Carcasa en grado de protección IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

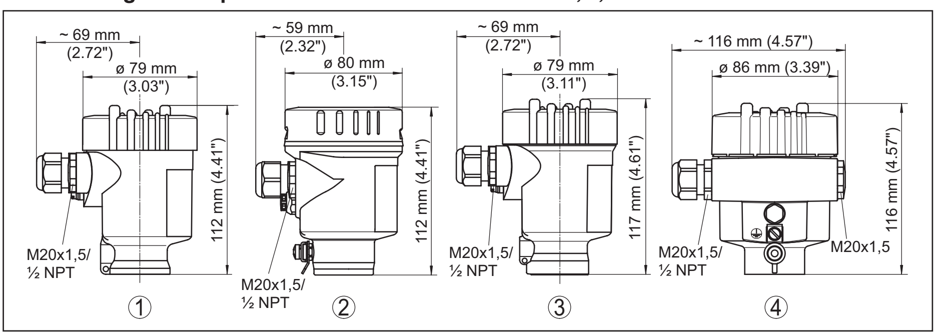


Fig. 30: Versiones de carcasa en grado de protección IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

1 *Carcasa plástica*
2 *Carcasa de acero inoxidable, electropulida*
3 *Carcasa de acero inoxidable, fundición de precisión*
4 *Carcasa de aluminio*

2) Condición para la conservación del grado de protección es el cable adecuado.



Carcasa en grado de protección IP 66/IP 68 (1 bar)

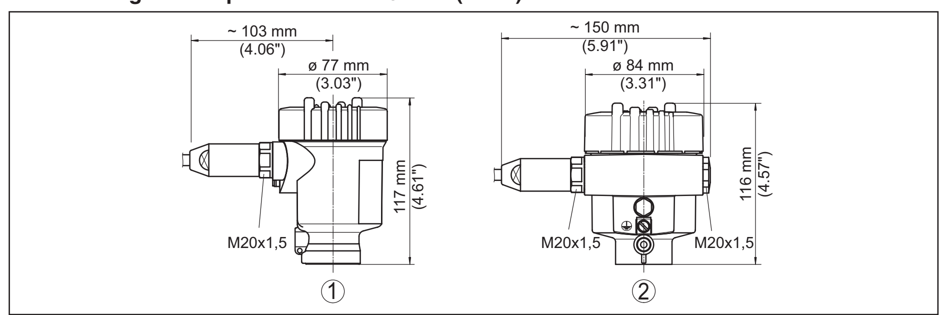


Fig. 31: Variante de carcasa en grado de protección IP 66/IP 68 (1 bar)

1 *Carcasa de acero inoxidable, fundición de precisión*
2 *Carcasa de aluminio*

VEGASWING 61

Fig. 32: VEGASWING 61

1 *Rosca*
2 *Clamp*
3 *Cono DN 25*
4 *Unión roscada DN 40*
5 *Brida*
6 *Tuchenhagen Varivent*

29225-ES-141111



VEGASWING 61, opciones

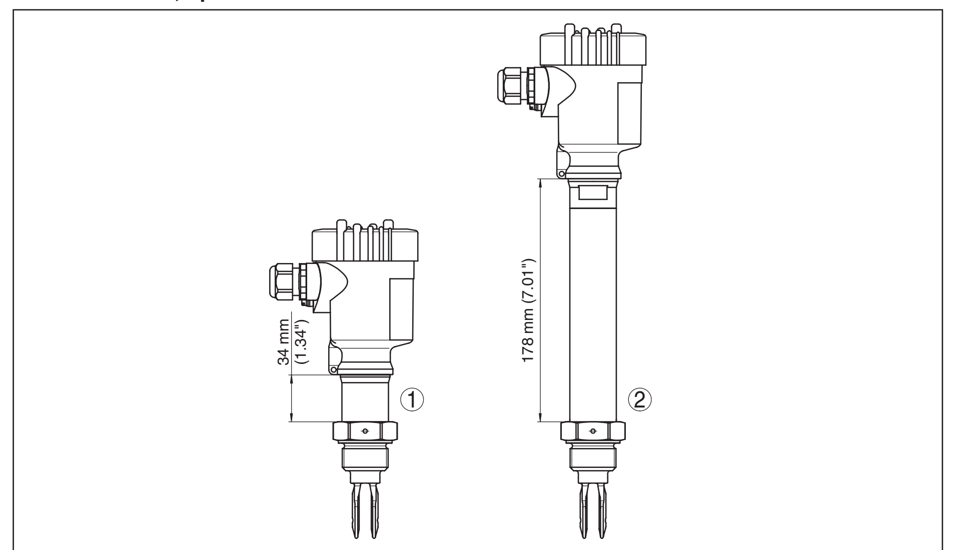


Fig. 33: Opciones

1 Paso a prueba de gas
2 Adaptador de temperatura

29225-ES-141111



9.3 Derechos de protección industrial

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

9.4 Marca registrada

Todas las marcas y nombres comerciales o empresariales empleados pertenecen al propietario/autor legal.





29225-ES-141111

Fecha de impresión:



Las informaciones acera del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.
Reservado el derecho de modificación

CE

29225-ES-141111

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com